



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Mira Offei

Ostolaskuprosessin kehittäminen kohdeyrityksessä

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Tradenomi

Liiketalouden tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

Syyskuu 2019

Tekijä(t) Otsikko	Mira Offei Ostolaskuprosessin kehittäminen
Sivumäärä Aika	27 sivua + 2 liitettä syyskuu 2019
Tutkinto	Tradenomi
Tutkinto-ohjelma	Liiketalous
Suuntautumisvaihtoehto	Laskenta ja rahoitus
Ohjaaja	Lehtori Ritva Salmela
<p>Opinnäytetyön tarkoitus oli tutkia ostolaskuprosessin kehitystarvetta kohdeyrityksessä. Opinnäytetyön aihetta tutkittiin selvittämällä ostolaskuprosessin nykytilanne ja mahdolliset kehityskohteet. Ostolaskuprosessin kehitysideoita varten tutkittiin tekoälyn, robotiikan ja koneoppimisen tarjoamia mahdollisuuksia.</p> <p>Opinnäytetyön viitekehyksessä perehdyttiin erityisesti älykkääseen taloushallintoon ja ostolaskuprosessiin. Viitekehyksen avulla tarkasteltiin taloushallinnossa tapahtuneita muutoksia ja automatiikan, robotiikan sekä tekoälyn tarjoamia kehityskeinoja. Tutkimusmenetelmänä käytettiin kvalitatiivista tutkimusmenetelmää. Tutkimusaineistoa kerättiin kyselylomakkeilla ostoreskontran työntekijöiltä sekä laskujen hyväksyjiltä. Opinnäytetyössä käytettiin hyväksi myös osallistuvaa havainnointia esimerkkiyrityksessä saadun käytännön työkokemuksen kautta. Opinnäytetyössä esiteltiin myös muiden organisaatioiden kehittämiä älykkäitä ostolaskuprosesseja.</p> <p>Tutkimusmenetelmillä saatiin selkeä ja yhtenäinen käsitys ostolaskuprosessin haasteista, joita olivat ostolaskujen puutteelliset viitetiedot, ostolaskujen hyväksynnän myöhästyminen, ostolaskujen väärä tiliöinti sekä puutteellinen kommunikointi ostoreskontran ja toimittajien sekä laskun hyväksyjien välillä.</p> <p>Opinnäytetyön kehitysideat ostolaskuprosessin kehittämiseksi olivat mobiilisovellus laskujen hyväksynnälle, puutteellisiin viitetietoihin reagointi, älykkään taloushallinnon mahdollisuudet ja ostolaskuprosessin osapuolten välisen kommunikoinnin parantaminen. Lisäksi opinnäytetyössä esitettiin mahdollisia jatkotutkimuksen aiheita.</p>	
Avainsanat	Ostolaskuprosessi, ostolaskuprosessin kehittäminen, ostolaskujen käsittely

Author(s) Title	Mira Offei Developing Purchase to Pay Process
Number of Pages Date	27 pages + 2 appendices September 2019
Degree	Bachelor of Business Administration
Degree Programme	Economics and Business Administration
Specialisation option	Accounting and Finance
Instructor	Ritva Salmela, Senior Lecturer
<p>The purpose of this thesis was to investigate the need to develop the Purchase to Pay process in the case company. The goal of the thesis was to examine the current situation of the Purchase to Pay process and present ideas for its development. The research focused on the possibilities that artificial intelligence, machine learning and robotics offer for the development of the Purchase to Pay process.</p> <p>The theoretical framework of the thesis concentrated on the developing of the smart financial administration and the Purchase to Pay process. The framework of the thesis presented the changes that have happened in finance and accounting and the possibilities which automation, robotics and artificial intelligence are offering for its development. The study was carried out using the qualitative research methods. A questionnaire and a theme interview were used to gather research information from the employees working with the Purchase to Pay process as invoice handlers and also invoice authorizers. The observation of the Purchase to Pay process and invoice handling as an employee in the case company was also applied. In addition, other organisations' smart Purchase to Pay processes were benchmarked.</p> <p>The results of the study were that the main challenges of the Purchase to Pay process deal with inaccurate invoice references, late authorization of invoices, incorrect invoice postings and lack of communication between the invoice handlers and invoice authorizers.</p> <p>The development ideas for Purchase to Pay process were mobile app for invoice authorization, dealing with inaccurate invoice references, the possibilities with robotics, artificial intelligence and machine learning and development of communication between the invoice handlers and the invoice authorizers. In addition, the thesis also presented topics for follow-up research.</p>	
Keywords	Purchase to Pay Process, Purchase to Pay Process Development, invoice handling

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Opinnäytetyön tausta	1
1.2	Työn tavoite ja aiheen rajaus	1
2	Taloushallinto	2
2.1	Taloushallinnon prosessit	3
2.2	Älykkään taloushallinnon määritelmiä	5
2.3	Älykäs taloushallinto	6
2.4	Älykkään taloushallinnon vaikutukset työtehtäviin	8
3	Ostolaskuprosessin kuvaus	11
3.1	Ostolaskuprosessin vaiheiden kuvaus	11
3.2	Laskujen maksaminen	13
3.3	Täsmäyttäminen ja jaksotus	13
3.4	Älykäs ostolaskuprosessi	14
4	Tutkimuksen suorittaminen	16
4.1	Tutkimusongelma ja tutkimuskysymykset	16
4.2	Tutkimusmenetelmät	16
4.2.2	Kysely	17
4.2.3	Havainnointi	18
4.3	Tutkimusaineisto	18
5	Tulokset	19
5.1	Havainnointi ostolaskuprosessiin liittyen	19
5.2	Pääkirjanpitäjän haastattelu	20
5.3	Kyselyiden tulokset	21
5.3.1	Laskujen hyväksyjien näkemykset	21
5.3.2	Ostoreskontran työntekijöiden näkemykset	22
5.3.3	Yhteenveto tutkimusaineistosta	23
6	Kehitysideat	23
6.1	Mobiilisovellus	23
6.2	Viitetiedot	23
6.3	Koneoppiminen, tekoäly ja robotiikka	24
6.4	Kommunikoinnin parantaminen ostoreskontran ja laskujen hyväksyjien välillä	25

. 25

7	Johtopäätökset ja yhteenveto	25
7.1	Opinnäytetyön tavoitteiden toteutuminen ja itsearviointi	25
7.2	Tutkimuksen reliaabelius ja validius	26
7.3	Mahdolliset jatkotutkimuksen kohteet	27
	Lähteet	28

Liitteet

Liite 1. Kyselylomake laskujen hyväksyjille

Liite 2. Kyselylomake laskujen käsittelijöille

1 Johdanto

1.1 Opinnäytetyön tausta

Tämän opinnäytetyön aihe on ostolaskuprosessin kehittäminen. Olen perehtynyt opinnäytetyön aiheeseen teorian ja esimerkkiyrityksen kautta. Sain idean ostolaskuprosessin kehittämisestä aloittaessani opiskeluihini kuuluvan ammattiharjoittelun taloushallinnon osastolla. Työtehtäviini kuului paljon ostolaskuihin liittyviä tarkistuksia ja selvittelyjä. Ollessani töissä kohdeyrityksessä ensimmäinen kosketukseni ostoreskontraan oli ostolaskujen ja hyvityslaskujen tarkastaminen sekä hyväksyminen. Lisäksi sain erilaisia tehtäviä liittyen ostolaskuihin ja niiden historiatietojen tutkimiseen. Selvitin muun muassa yleisimpiä syitä ostolaskujen maksun viivästymiselle ja ostolaskujen hitaalle kiertonopeudelle. Työtehtävien kautta kiinnostuin palvelukeskuksen toiminnasta ja erityisesti siellä tapahtuvan ostolaskuprosessin kehittämisestä.

Esimerkkiyritys on perustanut muutama vuosi sitten ulkomailla toimivan taloushallinnon palvelukeskuksen, jossa hoidetaan muun muassa ostoreskontra. Palvelukeskuksen perustaminen on vaikuttanut ostolaskuprosessiin esimerkiksi siitä syystä, että ostolaskujen käsittelijät eivät pääsääntöisesti osaa suomen kieltä. Kiinnostuin taloushallinnon palvelukeskuksen toiminnasta, koska se kuuluu taloushallinnon kehityksen trendeihin. Myöhemmin opinnäytetyön aihe täsmentyi ostolaskuprosessin kehittämiseksi yrityksen ja oman mielenkiintoni perusteella. Opinnäytetyötä ei ole tehty toimeksiantona, vaan kohdeyritys toimii tutkimuksessa esimerkkinä. Näin ollen yrityksen tai sen työntekijöiden nimiä ei julkaista opinnäytetyössä.

1.2 Työn tavoite ja aiheen rajaus

Työn tavoite on selvittää esimerkkiyrityksen ostolaskuprosessin nykytilanne ja miten sitä voitaisiin kehittää erityisesti robotiikan, tekoälyn ja koneoppimisen avulla. Digitalisointi lisääntyy taloushallinnossa ja lähes kaikkialla jatkuvasti. On tärkeää keskittyä jo käytössä oleviin sekä tulevaisuudessa lisääntyviin mahdollisuuksiin sen sijaan, että yritettäisiin toistaa vanhaa prosessia.

Ostolaskuprosessin toimiessa tehokkaasti ostolaskut maksetaan ajoissa ja yritys välttyy korko- ja maksumuistutuskuluilta sekä maksuhäiriömerkinnöiltä. Maksuhäiriömerkinnät

vaikuttavat yrityksen luottoluokitukseen ja sen yritystoimintaan. Heikko tai huonontunut luottoluokitus voi vaikeuttaa esimerkiksi sopimusten solmimista tai vaikeuttaa lainansaantia. Kehittämällä ostolaskuprosessia varmistetaan ostolaskujen riittävä kiertonopeus, eli ostolaskut käsiteltäisiin, hyväksyttäisiin ja maksettaisiin ajoissa. Ostolaskuprosessin kehittämiseen kuuluu myös ostolaskujen laadukas tiliöinti. Tiliöimällä laskut oikein vältyttäisiin käyttämästä työaikaa uudelleen tiliöinteihin ja muihin kirjanpidon korjauksiin.

Esimerkkiyritys käsittelee kahdenlaisia ostolaskuja: ostotilauslaskuja sekä tavallisia ostolaskuja. Ostotilauslaskut hyväksytään automaattisesti niiden vastatessa tehtyä tilausta. Ongelmatapauksissa ostotilauslaskut vaativat hankinnan, tilaajan ja IT-osaston työpanoksen. (Pääkirjanpitäjän haastattelu 2019.) Ostotilauslaskut kuormittavat myös osto-reskontraa, mutta prosessin kehittäminen on enemmän hankintaosaston kuin taloushallinnon vastuulla. Näin ollen ostotilauslaskut on jätetty tämän opinnäytetyön aiheen ulkopuolelle. Opinnäytetyön alkuvaiheessa rajattiin myös kehitysideoiden käyttöönoton seuranta opinnäytetyön ulkopuolelle, koska se olisi viivästyttänyt opinnäytetyön valmistumista sekä opinnäytetyön tekijän opintojen valmistumista.

2 Taloushallinto

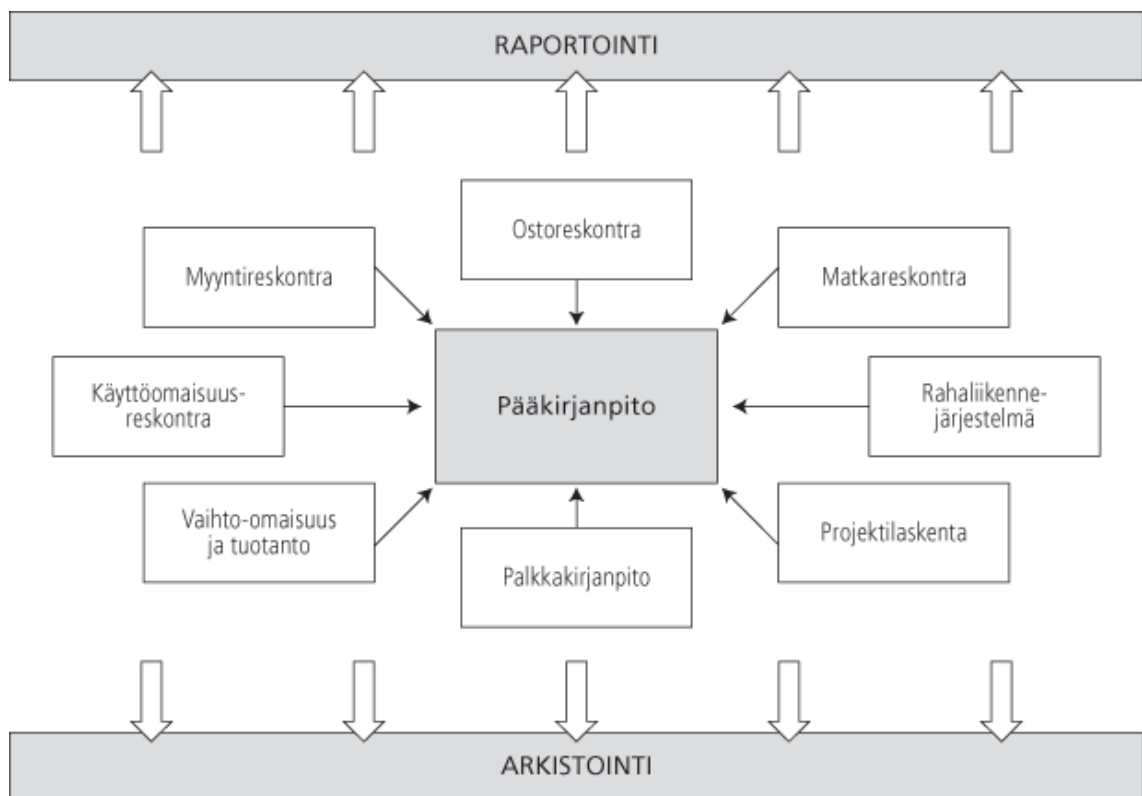
Taloushallinto on organisaation taloudellisten tapahtumien seurantaa ja raportointia. Taloushallinnon tapahtumista raportoidaan eri sidosryhmille. Sidosryhmille tapahtuvan raportoinnin perusteella taloushallinto voidaan jakaa kahteen erilaiseen laskentatoimeen: sisäiseen ja ulkoiseen. Ulkoisella tai yleisellä laskentatoimella tarkoitetaan sellaista taloushallinnon raportointia, joka on suunnattu organisaation ulkopuolisille sidosryhmille, esimerkiksi viranomaisille, toimittajille ja asiakkaille. Sisäinen eli johdon laskentatoimi tarkoittaa taloushallinnon tapahtumien raportointia organisaation johdolle. Sisäisen laskentatoimen tarkoitus on tuottaa tietoa organisaation johdon päätöksen tueksi. Ulkoinen laskentatoimi on lain säätelemää ja tarkasti valvottua kun taas johdon laskentatoimi on täysin vapaaehtoista organisaatioille. (Lahti & Salminen 2014, 16.)

Taloushallinto koostuu datasta, prosesseista ja raportoinnista, joita ihmiset ja järjestelmät tuottavat ja käsittelevät. Teknologian kehitys on mahdollistanut nykyisten työtehtävien automatisoinnin. Taloushallinnon kehitystä tukevat uudet järjestelmät ja teknologiset alustat, joilla taloushallinnon prosesseja tuotetaan. Ohjelmistorobotiikan ja tekoälyn

avulla voidaan keskittyä taloushallinnon automatisoinnin kehittämiseen. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 20.)

2.1 Taloushallinnon prosessit

Usein organisaatioiden taloushallintoon kuuluvat seuraavat prosessit ja osa-alueet: Ostolaskuprosessi, myyntilaskuprosessi, matka- ja kululaskuprosessi, maksuliikenne ja kassanhallinta, käyttöomaisuuskirjanpito, palkkakirjanpito, pääkirjanpito, raportointiprosessi, arkistointi ja kontrollit. (Lahti & Salminen 2014, 16–18.)



Kuvio 1. Taloushallinto koostuu prosesseista, pääkirjanpidosta, arkistoinnista ja raportoinnista. (Lahti ym. 2014, 19.)

Ostolaskuprosessi käynnistyy laskun vastaanottamisesta ja päättyy siihen, kun lasku on maksettu, kirjattu kirjanpitoon ja sen jälkeen arkistoitu. Hankintaprosessissa, ennen ostolaskuprosessin alkamista, ensimmäisenä tapahtuu tarjouspyyntö, tarjous ja sopimuksen teko. Yksittäiseen ostotapahtumaan voi liittyä myös ostoehdotus ja ostotilaus, niiden

hyväksyntä sekä tilatun tavarahan vastaanotto. (Kaarlejärvi ym. 2018, 98.) Ostolaskuprosessi on usein työllistävin prosessi taloushallinnon osastolla, minkä lisäksi se työllistää myös muita organisaation työntekijöitä, koska laskuja täytyy tarkastaa, hyväksyä sekä täsmäyttää. Ostolaskuprosessi on ollut suosittu kehittämiskohde taloushallinnon osastolla. Erityisesti automaation soveltaminen ostolaskuprosessissa on lisääntynyt lähivuosina. Ostolaskujärjestelmiä on pyritty kehittämään automaation, koneoppimisen sekä ohjelmistorobotiikan avulla. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 97)

Myyntilaskuprosessiin kuuluu vaiheet tilauksesta laskutukseen sekä maksusuoritukseen. Myyntilaskuprosessiin kuuluu saatavien hallinta eli myyntireskontra sekä perintätoimet. Matkalasku- ja kululaskuprosessi käsittelee työntekijöiden työmatkakulujen korvaamista sekä muita pieniä ostolaskuprosessin ulkopuolisia kulukorvauksia. Maksuliikenne ja kassanhallinta käsittelee maksusuorituksia ja tilitapahtumia sekä eri maksuvälineiden hallintaa. Käyttöomaisuuskirjanpidolla tarkoitetaan yrityksen käyttöomaisuushankintojen esimerkiksi koneiden arvostusta sekä niistä tehtäviä poistoja. Palkkakirjanpito tarkoittaa palkanlaskentaa sekä siihen liittyvien tapahtumien arkistointia ja tulkintaa. (Lahti & Salminen 2014, 7.) Kaikki nämä osaprosessit yhdistyvät pääkirjanpidossa. Pääkirjanpidon pohjalta suoritetaan tarvittavaa raportointia ja se vastaa myös reskontrien täsmäytyksistä sekä verojen käsittelystä. (Lahti & Salminen 2014, 17.)

Jokaisen yrityksen on pidettävä kirjanpitoa yritystoiminnastaan. Yritysten ja yhteisöjen on pidettävä kahdenkertaista, suoriteperusteista kirjanpitoa. Kahdenkertaisessa kirjanpidossa kirjaukset tehdään vähintään kahdelle kirjanpidon tilille ja jokaisesta tapahtumasta tulee selvitä sekä rahan käyttö että rahan lähde. Kirjauksiin on merkittävä käytetty kirjanpidon tili sekä syy rahan liikkumiseen. Liikkeen- ja ammatinharjoittajan kirjanpito voidaan tehdä myös yhdenkertaisena kirjanpitoa. Yhdenkertaisessa kirjanpidossa tilitapahtumat kirjataan sitä mukaa kuin rahaa saadaan ja käytetään. Yhdenkertainen kirjanpito täytyy oikaista verotusta varten suoriteperusteiseksi. Liikkeen- ja ammatinharjoittajan täytyy pitää kahdenkertaista kirjanpitoa, kun kaksi kolmesta seuraavista ehdoista toteutuu:

- Taseen loppusumma ylittää 100 000 euroa
- Liikevaihto tai vastaava tuotto on yli 200 000 euroa
- Yrityksen palveluksessa on keskimäärin yli 3 henkilöä

Kirjanpidossa erotellaan yrityksen ja yrittäjän tulot, menot ja omat rahat. Arvonlisäveroa maksetaan myyntitulojen perusteella. Tuloveroa maksetaan kirjanpidon määrittelemästä

tuloksesta, joka on oikaistu verolakien mukaisesti. Verotus perustuu kirjanpitoon ja onkin yrityksen johdon vastuulla, että kirjanpito on hoidettu asianmukaisesti. Tilinpäätös, kirjanpidot, toimintakertomus, tililuettelo sekä luettelo kirjanpidoista ja aineistoista on säilytettävä vähintään 10 vuoden ajan tilikauden päättymisestä. Tilikauden tositteet, liiketapahtumiin liittyvä kirjeenvaihto sekä muu mahdollinen liiketapahtumiin liittyvä kirjanpitoaineisto täytyy säilyttää vähintään 6 vuotta tilikauden päättymisestä. (Verohallinto 2018.) Laskuperusteista eli laskun päiväykseen perustuvaa kirjanpitoa voidaan toteuttaa arvonnalisäverolain mukaan, mutta tilinpäätöksessä arvonnalisävero on täsmäytettävä suoriteperusteiseksi (Taloushallintoliitto 2018).

Arvonnalisäverolain 209 e § määrittelee laskulle pakolliset laskumerkinnät (Verohallinto 2017.), joista mainitaan opinnäytetyön aiheen kannalta oleellimmat:

- Laskun antamispäivä
- Laskun numero
- Myyjän arvonnalisäverotunniste
- Käänteisen verovelvollisuuden tai tavaroiden yhteisömyynnin laskuissa ostajan arvonnalisäverotunniste
- Myyjän ja ostajan nimi sekä osoite
- Tavaraj laji ja määrä sekä palvelun laajuus ja laji
- Tavaraj toimituspäivä, palvelun suorituspäivä tai ennakkomaksun maksupäivä
- Veron peruste verokannoittain, yksikköhinta ilman veroa sekä hyvitykset ja alennukset, jos niitä ei ole huomioitu yksikkö hinnassa
- Verokanta
- Suoritettavan veron määrä
- Merkintä myynnin verottomuudesta tai viittaus arvonnalisäverolain taikka direktiivin säännökseen
- Ostajan verovelvollisuudesta merkintä ”käännetty verovelvollisuus”
- Ostajan laatimaan laskuun merkintä ”itselaskutus”
- Tiedot uusista kuljetusvälineistä
- Muutoslaskussa viittaus aikaisempaan laskuun

2.2 Älykkään taloushallinnon määritelmiä

Koneoppimisella tarkoitetaan, että ohjelmisto oppii pohjatiedon ja käyttäjän toiminnan perusteella. Se voi tutkia miten ostolaskuja on aiemmin kirjattu ja ketkä ovat olleet niissä

hyväksyjinä, tehdä tietojen pohjalta kirjaukset ja välittää laskun hyväksyntäkiertoon. Käyttäjän korjattaessa tehtyjä tiliöintejä, järjestelmä oppii lisää. Koneoppiminen on arkipäivää erityisesti suuryritysten ostolaskujen käsittelyssä. (Fredman 2019.)

Ohjelmistorobotiikalla tarkoitetaan, että tietokoneohjelmalle opetetaan manuaalisen työn tekeminen eri ohjelmistoja käyttäen. Ohjelmistorobottia voidaan käyttää asiakas- ja toimittajatietojen päivittämisessä eri järjestelmien välillä. Ohjelmistorobotti pystyy myös tekemään esimerkiksi verojaksotuksen ja kirjaamaan sen automaattisesti. Ohjelmistorobotiikkaa käytetään jo suuryritysten taloushallinnon palvelukeskuksissa sekä julkishallinnossa. (Fredman 2019.)

Tiliointiautomaatiikka mahdollistaa sen, että laskutusjärjestelmä pystyy tiliöimään myyntilaskut esimerkiksi asiakasnumeron perusteella määritellyille tileille. (Fredman 2019.)

Tekoäly on yleisnimitys ohjelmistoille, jotka kykenevät päätöksentekoon ja ihmiselle tyyppilliseen ajatteluun. Tekoäly tarjoaa paljon mahdollisuuksia erityisesti suuren tietomäärän käsittelyyn ja sieltä poikkeuksien etsintään. Esimerkiksi tilintarkastukseen liittyen tekoälyä on käytetty etsimään, onko asiakkaille annettu systemaattisesti epäedullisia hintoja. (Fredman 2019.)

2.3 Älykäs taloushallinto

Taloushallinto kehittyy digitaalisesta taloushallinnosta älykkääksi taloushallinnoksi. Digitaalisen taloushallinnon on määritelty tarkoittavan kaikkien taloushallinnossa tarvittavien tietojen ja käsittelyvaiheiden automatisointia ja käsittelyä digitaalisessa muodossa. Digitaalisessa taloushallinnossa kaikki kirjanpidon ja osakirjanpitojen tapahtumat syntyvät mahdollisimman automaattisesti sähköisessä muodossa ilman paperin käyttöä. Taloushallinnon prosessit, raportointi sekä arkistointi on automatisoitu mahdollisimman tehokkaasti ja tietoa siirretään sähköisesti eri osapuolien välillä. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 14–17.)

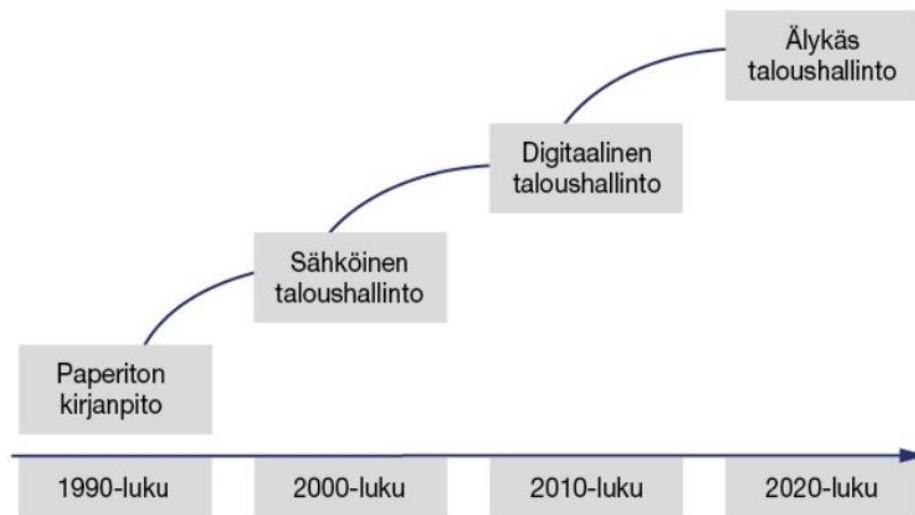
Täydellinen digitaalinen taloushallinto edellyttää, että saapuvat ostolaskut vastaanotetaan sähköisessä muodossa. Sähköistä taloushallinto on silloin, kun ostolasku saapuu paperisena ja se skannataan, jotta se saadaan välitettyä toiminnanohjausjärjestelmään tai taloushallinnon omaan järjestelmään. Paperiton kirjanpito- termiä käytettiin, kun säh-

köinen taloushallinto alkoi yleistyä 1990-luvun lopussa ja sillä tarkoitettiin kirjanpidon toistiteiden esittämistä sähköisessä muodossa. Ero paperittoman kirjanpidon ja sähköisen taloushallinnon välillä, verrattuna digitaaliseen taloushallintoon, on manuaalisten ja tehotomien prosessien käyttäminen aineiston muokkaamiseksi digitaaliseen muotoon sen sijaan, että aineisto olisi automaattisesti digitaalista. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 14–17.)

Taloushallinnon prosesseissa syntyvää tietoa tulee saada reaaliaikaisesti organisaation ja muiden sidosryhmien käyttöön. Tiedon tulee olla helposti ymmärrettävää, analyttistä sekä tulevaisuutta ennakoivaa. Saatavalla olevalla tiedolla varmistetaan varautuminen toiminnan ja ympäristön muutoksiin. Liiketoiminnan ja ympäristön muutoksiin varautumalla pyritään vaikuttamaan organisaation kannattavuuteen ja tarvittaessa luomaan nopeita suunnitelmia ja päätöksiä organisaation toiminnan muuttamiseksi. Taloushallinnossa osataan hyödyntää uusinta teknologiaa, rutiinitehtävät ovat automatisoitu ja automaatiota käytetään hyväksi myös ihmisen päätöksentekoa vaativissa töissä. Taloushallinnon prosessit ja lopputulokset ovat läpinäkyviä ja helposti kaikkien saatavilla. Taloushallinnon järjestelmät ja prosessit ovat joustavia niin, että pystytään helposti valitsemaan automaation ja ihmistyön välillä, sekä itse tekemisen ja palveluiden ostamisen välillä. Järjestelmän tulisi pystyä joustamaan esimerkiksi niin, että uusia laskutustapoja voidaan helposti lisätä ja niiden toimintoja muokata. Älykkään taloushallinnon tiimi koostuu organisaation omien työntekijöiden lisäksi, palveluntarjoajista, roboteista, digitaalisista assistenteista sekä tekoälystä. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 18–21.)

Megatrendit, eli kaupungistuminen, ikärakenteen muutokset, teknologia ja digitalisaatio, sekä ilmastonmuutos vaikuttavat liiketoimintaan ja sitä kautta myös taloushallintoon. Megatrendit vaikuttavat liiketoimintaan kiihdyttämällä tuote- ja palvelukehityksen tahtia. Resurssien niukkuus vaikuttaa raaka-aineiden saamiseen, jolloin osaaminen ja joustavan tuotantokapasiteetin merkitys korostuvat. Liiketoiminnalta vaaditaan entistä enemmän vastuullisuutta ja läpinäkyvyyttä. Taloushallinnon on pystyttävä tukemaan ja olemaan mukana liiketoiminnan kohtaamissa muutoksissa. (Haapsaari ym. 2018.)

Standardointi on keskeinen asia taloushallinnon automatisoinnissa. Esimerkiksi verkkolaskustandardit tarvitsisivat laskentakohdeosion, joka mahdollistaisi laskutustiedon siirron kirjanpitoon. Laskustandardin avulla tuotenimet ja koodit sekä toimittajanimet löytyisivät jokaiselta laskulta samasta kohdasta, mikä mahdollistaisi tekoälyn ja automaation käytön. (Fredman 2017.)



Kuvio 2. Taloushallinnon kehitys paperittomasta älykkääksi. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, s.16.)

2.4 Älykkään taloushallinnon vaikutukset työtehtäviin

Isot yritykset ovat lähivuosina pyrkineet minimoimaan taloushallinnon kustannuksia perustamalla palvelukeskuksia. Lisäsäästöjä on saatu siirtämällä taloushallinnon työt halvemmän työvoiman maihin esimerkiksi Intiaan ja Viroon. Tilitoimistot, joiden asiakkaita ovat yleensä pk-yritykset, ovat joutuneet hintakilpailun takia hinnoittelemaan palvelujaan pakettihinnoittelulla. Nostamalla taloushallinnon prosessien automaatioastetta, voitaisiin ainakin osa taloushallinnon töistä pitää Suomessa tai jopa tuoda takaisin ulkomailta. Taloushallinnon automatisoinnilla voidaan rutiinitehtävien automatisoinnin lisäksi, helpottaa tai automatisoida myös vaativaa asiantuntijatyötä. Osa automaation työkaluista on vasta tulossa käytettäväksi, mutta osa on ollut tarjolla ilman että niitä on juurikaan hyödynnetty. (Fredman 2017.)

Taloushallinnon on kyettävä hallinnoimaan suurta määrää tietoa, analysoimaan reaaliaikaisia tapahtumia ja erityisesti ennakoimaan ja tulkitsemaan liiketoiminnan toimintaedel-

lytyksiä ja kannattavuutta. Liiketoiminnan kohtaamat vaatimukset vastuullisuudelle ja läpinäkyvyydelle tuovat taloushallintoon uusia raportointivaatimuksia sekä sidosryhmiä. Taloushallinnon osaamisessa korostuu liiketoimintaymmärrys ja mallintamiskyky eli millä tavoin erilaiset ilmiöt voivat muuttua liiketoiminnan mahdollisuuksiksi tai uhkiksi. Talouden osaksi tulee organisaation muutoskyvyn ja muutosnopeuden kehittäminen erityisesti prosessien osalta. (Haapsaari ym. 2018.)

Koska organisaation kaikkia osa-alueita voidaan kehittää automatisoinnilla, olisi tärkeää, että talousjohtajat ottaisivat automaation tuomat mahdollisuudet vastaan vastustamisen sijaan. Automaatio tarjoaa lukuisia mahdollisuuksia taloushallinnon työtehtäviin. Koneoppimisen avulla järjestelmät voivat oppia tarkistamaan uuden toimittajan luottoluokituksen sekä verotiedot ja lisää nämä järjestelmään ilman ihmisten osallistumista. Digitaalisuus vähentää väärinkäytösten riskiä, koska kaikesta tekemisestä järjestelmän sisällä jää jälki. Digitaalisuus helpottaa myös tilintarkastusta ja sisäistä valvontaa sekä lisää niiden laadukkuutta, koska kaikki tieto on saatavilla sähköisessä muodossa. Kuukausittain tai kvartaaleittain tapahtuvat kauden sulkemiset onnistuvat automaation avulla nopeammin. Chattibottia voidaan käyttää myös taloushallinnossa vastaamaan asiakkaiden kysymyksiin avoimista laskuista, tilinumeroista, eräpäivistä ja tilin saldoista. (Marr 2018.)

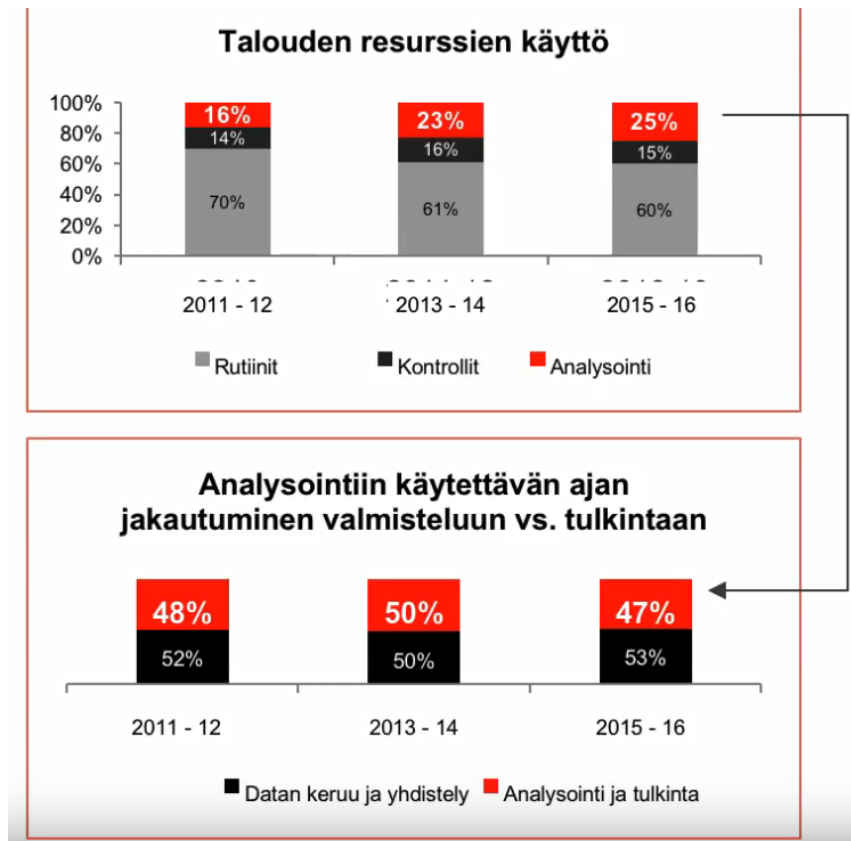
Digitaalisen taloushallinnon muuttuessa automatisoiduksi taloushallinnon työntekijöiden tehtävänä on luoda järjestelmään automaatio- ja käsittelysääntöjä, käsitellä ja tarkistaa poikkeamia ja täsmäyttää lopputuloksia sekä tulkita taloushallinnon tuottamia tietoja ja ennustaa niiden perusteella tulevaa. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 17.) Kun rutiinitehtävät on pystytty automatisoimaan, taloushallinnon ammattilaisten aika vapautuu älykkyyttä vaativiin tehtäviin. Tekoäly tukee tätä työskentelyä, esimerkiksi ehdottamalla toimenpiteitä järjestelmässä. Kun taloushallinnossa panostetaan automaatioon, hyötyinä on useimmiten parantunut kustannustehokkuus, laatu ja nopeus. Lisäämällä tekoälyä prosesseihin ja järjestelmiin, hyödyt keskittyvät lisääntyneeseen tietoon, liiketoimintahyötyihin sekä hyötyihin työntekijöille ja asiakkaille. Automaatiolla tehostetaan nykyistä tekemistä, mutta älyllä voidaan tehdä enemmän ja uudella tavalla. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 23.) Avain laskentatoimen ja rahoituksen digitaaliseen muutokseen on ihmisten ja koneiden sijoittelu niin, että kumpikin toimii parhaan suoriutumisensa osa-alueella. Koneet osaavat analysoida tehokkaasti suurta tietomäärää, tunnistavat tiedon käyttäytymiskaavoja ja pystyvät oppimaan miten tietoa käsitellään. (Marr 2018.)

Nopea teknologinen kehitys on mahdollistanut älykkään taloushallinnon kehittymisen. Älykkäässä taloushallinnossa järjestelmät luovat itsenäisesti käsittelysääntöjä, käsittelevät, tunnistavat ja selvittelevät normaaleja sekä poikkeustilanteita sekä analysoivat tietoja ja ennustavat tulevaa. Näin ollen taloushallinnon henkilöstön tehtäväksi jää kehittää omaa osaamistaan erityisesti päättelyn ja luovan ongelmanratkaisun suuntaan. Älykkäässä taloushallinnossa järjestelmä hoitaa rutiinitehtävät ja ihmiset keskittyvät ihmisälyä vaativiin tehtäviin. Älykäs taloushallinto voi siis myös lisätä työtyytyväisyyttä, koska yleensä tylsänä pidetyt rutiinitehtävät on automatisoitu. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 17.) Kirjanpitäjiä tarvitaan automatisoinnin kasvaessa edelleen monissa tehtävissä, joihin tekoäly ei vielä pysty esimerkiksi verosuunnittelussa, liiketoiminnan kehittämisen suunnittelussa ja asiakkaiden luottotietojen arvioinnissa. Kirjanpitäjä pystyy kertomaan asiakkaalleen selkeästi eri vaihtoehtoista ja antamaan suosituksia niihin liittyen. Ihmisälyä tarvitaan myös valvomaan, että kirjanpitoon liittyviä määräyksiä noudatetaan. (Najjar 2019.)

Talouden rutiinimaiset työt eivät tuo mitään lisäarvoa ihmisten tekemänä, minkä takia ne pitäisi antaa robottien tehtäviksi. Keskittämistä, esimerkiksi palvelukeskusten perustamista, tapahtuu enemmän automaation yleistyessä. Keskittämisen etuna on, että teknologian avulla on pystytty jo pidemmän aikaa pitämään yhteyttä netin kautta, jolloin ei tarvitse olla fyysisesti samassa tilassa. (Haapsaari, Guerrari & Vilhunen 2018.)

Robotteja käytetään jo työpaikoilla, viihdekeskuksissa ja kodeissa. Forrester Research arvioi, että seuraavan 10 vuoden aikana tekoäly hoitaa 16% kaikista töistä Yhdysvalloissa. Google on ennustanut robottien saavuttavan ihmismäisen älykkyyden tason vuoteen 2029 mennessä. Gartner odottaa älykkäiden robottien suorittavan 33 % kaikista töistä vuoteen 2025 mennessä. FOW:n mukaan kaikista liiketoiminnan aloista tekoäly mullistaa eniten terveysalaa, teollisuutta, liikennettä, asiakaspalvelua sekä rahoituksen alaa. (Najjar 2019.)

Södertäljen kunnassa otettiin käyttöön robotti suorittamaan palkanlaskennan rutiinitehtäviä, esimerkiksi tiedonsiirtoa järjestelmien välillä. Palkanlaskennan asiantuntijat pystyvät nyt keskittymään kehitystyöhön. Robotti voi työskennellä jopa 24 tuntia vuorokaudessa ja yhdelle robotille on annettu useita prosesseja hoidettavaksi. Robotin mahdollistama tehokkuus tukee organisaatiota paremmin ja mahdollistaa asiantuntijoille mielekkäät työtehtävät. (Digital workforce 2019.)



Kuvio 3. Talouden resurssien käyttö. (Haapsaari ym. 2018.)

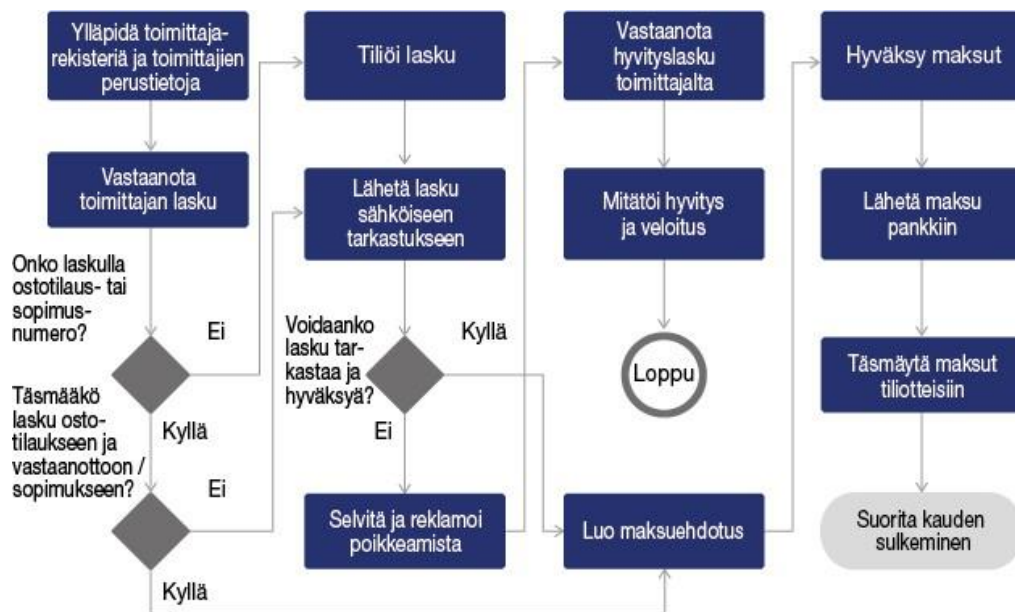
Kuvio 3 esittää talouden resurssien käyttöä. Päällimmäinen kuvaaja osoittaa taloushallinnon resurssien käyttöä vuosina 2011–2016. Talouden resursseista analysointiin on käytetty noin neljännes, rutiinitöiden viedessä reilusti yli puolet työajasta. Analysointiin käytettyyn aikaan sisältyy noin puolet tarvittavan datan keruuta ja yhdistelyä. Näin ollen vuosina 2015–2016 talouden resurssien käytöstä vain noin 12,5 prosenttia on ollut tiedon analysointia ja tulkintaa. Rutiinitöiden automatisoinnilla aikaa vapautuisi huomattavasti analysointiin.

3 Ostolaskuprosessin kuvaus

3.1 Ostolaskuprosessin vaiheiden kuvaus

Ostolaskuprosessin kuvauksessa käytetään hyväksi esimerkkinä toimineen yrityksen nykyistä ostolaskuprosessia sekä teoriaa. Ostolaskuprosessi alkaa, kun lasku saapuu ulkoisen palveluntarjoajan kautta toiminnanohjausjärjestelmään. Suurin osa laskuista tulee jo verkkolaskuina, mutta ajoittain laskuja saapuu pääkonttoriin myös paperilaskuina.

Paperilaskut skannataan palveluntarjoajalle, joka välittää ne edelleen toiminnanohjausjärjestelmään. Palveluntarjoajan käyttämä OCR eli Optical character recognition saattaa tuoda virheellisiä tietoja laskulle, joten laskun tiedot on aina tarkastettava. Lasku on voinut tulla virheellisesti järjestelmään hyvityslaskuna tai laskun rivitiedot voivat olla virheellisiä. Toiminnanohjausjärjestelmä ilmoittaa virheellisistä laskuista, jotka vaativat tarkastuksen ja korjauksen. Lasku tarkastetaan vertaamalla laskun kuvaa ja järjestelmään skannauksen kautta kirjattuja tietoja toisiinsa.



Kuvio 4. Ostolaskuprosessin kuvaus (Kaarlejärvi & Salminen. 2018, 99.)

Ostolaskulta on tarkistettava esimerkiksi toimittaja, maksuehdot, bruttosumma, nettosumma, verosumma, verokoodi, valuutta sekä laskun numero. Mikäli virheellisiä tietoja havaitaan, on ne korjattava manuaalisesti.

Jos toimittajalle ei ole tehty valmista tiliöintiehdotusta niin tiliöinnit täytyy kirjata laskulle manuaalisesti. Tiliöintien kannalta on tärkeää, että laskulla on kunnolliset viitetiedot, joiden perusteella voidaan selvittää oikea kustannuspaikka ja laskun hyväksyjät. Tärkeintä on oikean tilin ja oikean kustannuspaikan kirjaaminen. Laskuja kirjataan kustannuspaikoille, projekteille sekä työnumeroille ja tiettyjä tilejä voidaan käyttää vain kustannuspaikoille kirjattaville laskuille. Kustannuspaikan, projektin tai työnumeron takaa laskulle löytyy automaattisesti oikeat hyväksyjät, jotka on kuitenkin vielä tarkastettava. Jos laskun tiedoissa on virheitä tai puutteita, täytyy laskun käsittelijän ottaa yhteyttä toimittajaan ja

pyytää joko lisätietoja viitetietoihin liittyen tai hyvityslasku ja mahdollisesti uusi lasku oikeilla tiedoilla. Ostolaskuja käsitellessä tulee erityisesti huomioida hyvityslaskut ja niihin liittyvät veloituslaskut, ja merkitä maksukielto tarpeen mukaan laskuihin, joita ei pidä maksaa.

Tarkastusten ja mahdollisten korjausten jälkeen lasku on valmis kiertoon laitettavaksi toiminnanohjausjärjestelmässä eli lasku on valmis hyväksyjien tarkastettavaksi ja hyväksyttäväksi. Hyväksyjillä on erilaisia hyväksymisrajoja, joilla säädellään minkä arvoisia laskuja he voivat hyväksyä. Lähes poikkeuksetta laskuilla on aina kaksi hyväksyjää, joista ensimmäinen toimii tarkastajan roolissa. Tarkastajan tehtävänä on varmistaa, että saatu lasku vastaa toimitettua tavaraa tai tehtyä työtä taikka palvelua. Yleensä jälkimmäinen hyväksyjä on oston tehneen henkilön esimies. Hyväksyjä voi palauttaa virheellisesti tilöidyn tai muuten ongelmallisen laskun takaisin ostoreskontraan huomautuksen kera, jolloin ostoreskontran työntekijät käsittelevät laskun uudelleen huomautuksen edellyttämällä tavalla. Laskujen hyväksyjät saavat muistutusviestejä sähköpostiinsa hyväksymistä odottavista laskuista.

3.2 Laskujen maksaminen

Hyväksynnän jälkeen laskut viedään toiminnanohjausjärjestelmän kautta maksettaviksi. Kohdeyrityksessä laskuja maksetaan päivittäin poissulkien kuukauden lopussa olevat kolme (3) viimeistä arkipäivää. Toiminnanohjausjärjestelmässä haetaan hyväksytyt laskut ja tehdään niistä maksupyyntö. Maksuja käsiteltäessä on tärkeää noudattaa kassanhallintaan liittyviä ohjeistuksia.

Maksupäiviä harventamalla voitaisiin säästää työaika sekä helpottaa kassanhallintaa. Maksupäivien harventaminen edellyttää, että ostolaskuilla on nopea kierto, jotta ne eivät eräänny ennen seuraavaa maksupäivää. Maksun jälkeen seuraavana arkipäivänä maksut kuitataan kirjanpitoon tiliotteen tai maksupalautteen perusteella. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 110.)

3.3 Täsmäyttäminen ja jaksotus

Ostoreskontran täsmäyttäminen tarkoittaa avointen ostolaskujen määrän vertaamista kirjanpidon ostovelkatilin saldoon. Ostomaksujen välitilien saldoa seurataan myös, jotta

saadaan vahvistus siitä, että maksut on veloitettu ja kirjattu ostoreskontraan oikean suuruusina. Täsmäyttäminen voidaan tehdä käyttämällä ohjelmistorobotiikkaa tai automaattisia toimenpiteitä. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 110.)

Ostolaskujen jaksotusta tehdään, kun laskuja ei ole vielä hyväksytty tai laskua ei ole saatu ajoissa, jotta se olisi voitu kirjata kuluvalle kaudelle. Hyväksymiskierrossa olevien laskujen jaksotus puretaan seuraavalle kaudelle. Lopullinen kulukirjaus syntyy, kun ostolaskut on hyväksytty ja siirretty ostoreskontraan. Kaudelle kuuluva, mutta saapumaton lasku tulee jaksottaa silloin kun sen summa on olennainen, jotta kuukausitulos kuvaa mahdollisimman tarkasti todellisia aiheutuneita kuluja. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 111.)

3.4 Älykäs ostolaskuprosessi

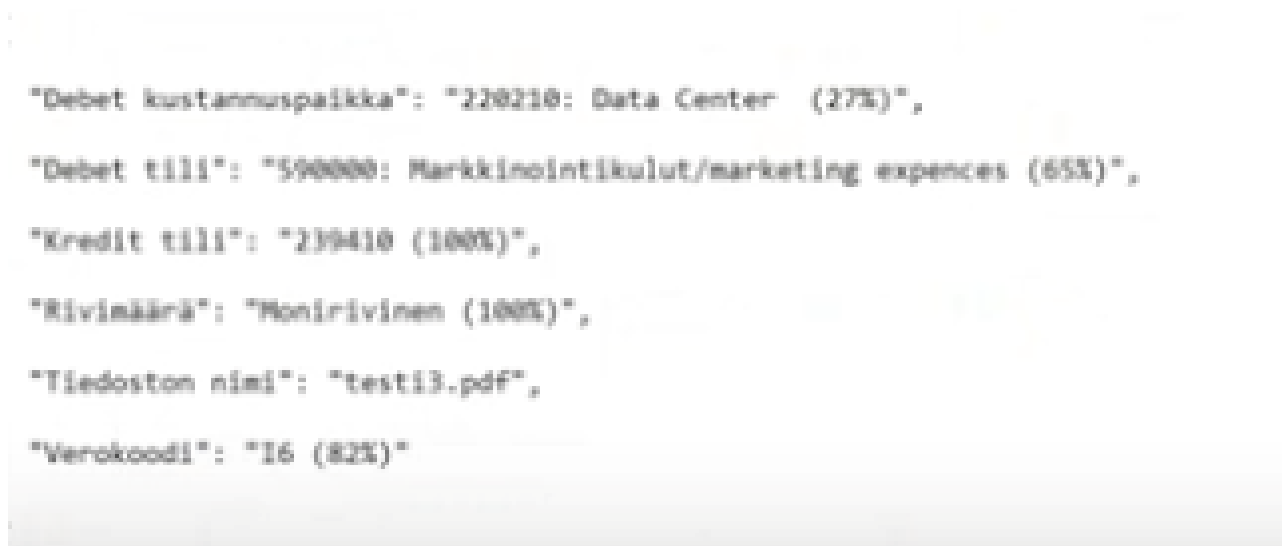
Barona Oy:n talousjohtaja kertoi taloushallinnon kehitystä käsittelevässä webinaarissa heidän saaneen merkittäviä kustannussäästöjä ottamalla tekoälyalgoritmin käyttöön ostoreskontrassa. Ostoreskontraan saapuvista laskuista noin 85 % on verkkolaskuja. Postitse saapuvat laskut skannataan ostolaskujärjestelmään. Ostoreskontraan on kehitetty automaatioprosesseja, joiden avulla laskuja voidaan hyväksyä automaattisesti tehtyä tilausta tai sopimusta vastaan. Tekoälyalgoritmi laittaa ne laskut, joita ei voida kohdistaa sopimukseen tai tilaukseen, kiertoon ja tekee tiliöintiehdotuksen. Ihmisälyä tarvitaan tarkistamaan kaikki tiliöinnit ennen niiden siirtoa kirjanpitoon. Tekoälyalgoritmi oppii koko ajan historiadatan ja tehtyjen korjausten perusteella. Tekoälyalgoritmin käyttäjä saa säännöllisesti raportin algoritmin toiminnasta. (Haapsaari ym. 2018.)

OSTOLASKUJEN KÄSITTELY



Kuvio 5. Robotin suorittama ostolaskujen käsittely. (EnfoETV 2019.)

Enfo Oy esitteli demon luomastaan ostolaskuprosessista hyväksikäyttäen tekoälyä ja robotiikkaa. Prosessikaaviossa (kuvio 5) on eroteltu kaksi osiota, tekoäly ja RPA-robotti. Robotti hakee laskut ja lähettää ne tekoälylle tiliöitäviksi. Tiliöinnin jälkeen robotti vastaanottaa tiliöintitiedot ja esimerkin demossa kirjaa tulokset notepadiin laskutusjärjestelmässä toimimisen sijaan. (EnfoETV 2019.)



Kuvio 3. Kuvio 6. Tiliöintitulos nopepadissa. (EnfoETV 2019.)

Notepadin tiliöintitulos (kuvio 6) näyttää tekoälyn ehdottoman kustannuspaikan, tilin, laskurivit, tiedoston nimen (laskun numeron) ja verokoodin. Jokaisen ehdotuksen jälkeen

suluissa näkyy varmuusraja eli tekoälyn arvioima prosenttiluku siitä, kuinka luotettava tiliöintiehdotus on. Alhaisen luotettavuuden omaavat tiliöintiehdotukset tulisi käsitellä manuaalisesti. Tekoälyn tuloksiin vaikuttaa optimointi ja käytettävän tiedon määrä, sillä tekoäly oppii olemassa olevasta datasta. Näin ollen on mahdollista parantaa tekoälyn tarkkuutta ja nopeuttaa sen tuottamia tuloksia. Kyseisessä demossa tekoäly käsitteli 100 ostolaskua 1minuutissa ja 55 sekunnissa eli yksi lasku vei keskimäärin 1,15 sekuntia. Jos huomioidaan ne ostolaskut, joiden tiliöintiehdotusten varmuus oli 90 %, niin laskuista 75 % pystyttiin käsittelemään automaattisesti. (EnfoETV 2019.)

4 Tutkimuksen suorittaminen

4.1 Tutkimusongelma ja tutkimuskysymykset

Tämän opinnäytetyön tutkimusongelmaksi täsmentyi ostolaskuprosessin kehittäminen. Tutkimusongelmaa käsiteltiin erityisesti tutkimalla minkälaisia mahdollisuuksia tekoäly, koneoppiminen ja robotiikka tarjoavat ostolaskuprosessin kehittämiseen.

Tutkimusongelmaa tarkennettiin seuraavien tutkimuskysymysten avulla:

1. Millainen on nykyinen ostolaskuprosessi? Miten nykyinen ostolaskuprosessi toimii?
2. Mitkä ovat organisaation ostolaskuprosessin kehittämistä vaativat kohdat?
3. Miten ostolaskuprosessia voitaisiin kehittää huomioiden erityisesti automaation, robotiikan ja tekoälyn tuomat mahdollisuudet?

4.2 Tutkimusmenetelmät

Kvalitatiivisen tutkimuksen avulla pyritään saamaan syvälinen ymmärrys tutkimuksen aiheena olevasta ilmiöstä, sen rakenteista ja muuttujista sekä niiden välisistä kausaalisuhteista. Kvalitatiivinen tutkimus perustuu sanoihin ja lauseisiin, kvantitatiivisen tutki-

muksen keskittyessä lukuihin. Laadullisen tutkimuksen tulokset ja niiden tulkinta riippuvat tutkijasta. Tutkimuksessa on silti pyrittävä laadukkaaseen lopputulokseen, joka kestää mahdollisen kritiikin. Liike-elämässä käytetään enemmän kvantitatiivista tutkimusta, koska sen tulokset ovat määrällistä tietoa, jota pystytään käyttämään hyväksi liiketoiminnassa. Kvalitatiivinen tutkimus on kuitenkin tuottanut teorioita ja mallit, joiden perusteella kvantitatiivinen tutkimus suoritetaan. (Kananen 2012, 29–31.)

Kvalitatiivinen tutkimusote valitaan usein seuraaviin tilanteisiin: Ilmiö on tutkimuskohteenä uusi, siitä halutaan saada syvällinen ymmärrys tai tarkka kuvaus tai ilmiöstä halutaan luoda uusia oletuksia ja teorioita. Kvalitatiivinen tutkimusote valitaan yleensä jos tutkimuksessa käytetään triangulaatiota¹.

4.2.1 Haastattelu

Kvalitatiivisen tutkimuksen päämenetelmä on haastattelu. Haastattelun suurin etu muihin aineiston keruumenetelmiin verrattuna on sen joustavuus. Haastattelun aikana haastattelukysymysten järjestystä voidaan muuttaa, jos tilanne sitä vaatii. Haastattelun aika voi myös herätä lisäkysymyksiä, joita voidaan esittää tarkentamaan saatuja vastauksia. Tutkimushaastattelut jaetaan yleensä kolmeen eri ryhmään sen perusteella, miten haastattelu on toteutettu. Strukturoitu haastattelu edellyttää kysymyslomakkeen käyttöä ja sen noudattamista. Teemahaastattelussa tyypillisesti haastattelun teemat ovat tiedossa, mutta valmiita kysymyksiä ei ole tehty eikä niitä esitetä tietyssä järjestyksessä. Avoin haastattelu tuo esiin haastateltavan ajatuksia, käsitteitä ja tunteita sitä mukaa kun ne ilmaantuvat haastattelun aikana. Avoin haastattelu on kaikista aikaa vievin ja tilanteen ohjailu on haastattelijan vastuulla, sillä valmista haastattelurunkoa ei käytetä. Kaikki haastattelut voidaan toteuttaa joko yksilöhaastatteluna, parihaastatteluna tai ryhmähaastatteluna. (Hirsjärvi ym. 2009, 204–210.)

4.2.2 Kysely

Kyselyn avulla kerätään standardoidusti tietoa koejoukolta, joka muodostaa tietyn otoksen tai näytteen perusjoukosta. Standardoituus tarkoittaa, sitä että tietoa kysymys esite-

¹ Triangulaatio on keino lisätä ymmärrystä monimutkaisesta tutkimusaiheesta, lisätä tutkimuksen luotettavuutta ja tarkastella tutkimusaihetta mahdollisimman monesta näkökulmasta. Esimerkiksi aineistotriangulaatiossa tutkimusaineistoa voidaan kerätä kyselyillä, haastatteluilla sekä erilaisilla tilastoilla. (Kananen 2012, 178–179.)

tään kaikille samalla tavalla. Kyselyn avulla saatu aineisto käsitellään yleensä kvantitatiivisesti. Kyselyn avulla voidaan kerätä laaja tutkimusaineisto tehokkaasti, sillä kyselylomake on mahdollista lähettää samanaikaisesti jopa tuhansille henkilöille. Kyselyn vastauksien tulokset voivat olla hankalia tutkimuksen kannalta, sillä ei voida varmistua siitä ovatko vastaajat vastanneet totuudenmukaisesti tai ymmärtävätkö he tarpeeksi hyvin kyseessä olevaa aihealuetta. Vastaukset voidaan tulkita väärin, joten kyselyn suunnitteluun tulisi käyttää tarpeeksi aikaa sekä tietoa ja taitoa. Osassa kyselyistä vastaamattomuus nousee usein suureksi. (Hirsjärvi ym. 2009, 193–195.)

4.2.3 Havainnointi

Haastattelun ja kyselyn avulla selvitetään, mitä haastateltavat ajattelevat ja tuntevat. Havainnoin avulla saadaan tietää, toimivatko ihmiset niin kuin he sanovat tai uskovat toimivansa. Havainnoinnin etuna on, että sen avulla saadaan suoraa tietoa tutkittavien toiminnasta ja käyttäytymisestä. Systemaattista havainnointia käytetään tarkasti valvoituissa olosuhteissa esimerkiksi laboratorioissa. Havainnot tehdään ja tallennetaan systemaattisesti ja tarkasti. Osallistuva havainnointi on kyseessä silloin kun tutkija osallistuu tutkittavien toimintaan. Tällöin tutkijan on muistettava erotella havaintonsa ja omat tulkintansa tekemistään havainnoista. (Hirsjärvi ym. 2009, 212–217.)

4.3 Tutkimusaineisto

Tutkimusta tehtäessä sen ydinasia on kerätyn tutkimusaineiston analyysi, tulkinta ja johtopäätösten teko. Analyysivaiheessa tutkijalla saa selville vastaukset tutkimuskysymyksiin. Tutkimusaineiston analyysi voidaan suorittaa joko, kun koko aineisto on kerätty tai vaihtoehtoisesti analyysia ja aineiston keräämistä voidaan tehdä samanaikaisesti. Ennen analyysia tallennettu laadullinen aineisto, esimerkiksi nauhoitettu haastattelu, on litemoitava eli kirjoitettava puhtaaksi. (Hirsjärvi ym. 2009, 221–223.)

Opinnäytetyön aiheeseen tutustuminen alkoi perehtymällä sen teoreettiseen viitekehykseen eli mitä ostolaskuprosessista ja yleisesti taloushallinnosta on aiemmin kirjoitettu. Tutkimusta tehdessä keskityttiin erityisesti älykkääseen taloushallintoon ja niihin keinoihin, joilla siihen pyritään.

Kyselyt ostolaskuprosessin toimintaan liittyen suoritettiin laatimalla kaksi hieman erilaista kyselylomaketta eri kohderyhmille; kyselylomake suomeksi laskujen hyväksyjille (liite 1)

sekä englanninkielinen ostoreskontran työntekijöille (liite 2). Kyselylomake sisälsi muutamana avoimen kysymyksen. Välitin kyselyt sähköpostitse kohderyhmille. Kyselyn teettäminen oli tehokkain vaihtoehto tutkimusaineiston keräämiseksi, koska henkilöt joiden näkemyksiä haluttiin kerätä toimivat eri toimipaikoissa ja osittain eri maassa. Ostoreskontran työntekijöille osoitettuun kyselyyn vastasi noin 90% kohderyhmästä mukaan lukien lähin esimies. Laskujen hyväksyjien vastausprosentti oli huomattavasti pienempi, koska heitä on suhteessa laskun käsittelijöihin paljon enemmän. Molempia kohderyhmiä muistutettiin kyselyyn vastaamisesta useita kertoja.

Tutkimusaineistoon keräämiseen kuului myös pääkirjanpitäjän haastattelu, joka suoritettiin avoimena teemahaastatteluna. Teemahaastattelun runko muistutti pitkälti kyselylomakkeen kysymyksiä. Haastattelun tarkoituksena oli saada selville pääkirjanpitäjän kokemus ostolaskuprosessin nykytilasta, sen mahdollisista haasteista sekä saada yleisesti tietoa taloushallinnon osaston toiminnasta viimeisen yli 10 vuoden ajalta. Haastattelu pidettiin ja nauhoitettiin yrityksen päätoimipaikassa Espoossa huhtikuussa 2019. Haastattelun jälkeen nauhoitus litteroitiin ja siitä tuotiin opinnäytetyöhön tutkimusaiheen kannalta keskeisimmät asiat.

5 Tulokset

5.1 Havainnointi ostolaskuprosessiin liittyen

Ensimmäinen merkittävä huomio ostolaskuprosessiin liittyen oli ostolaskuilta puuttuvat hyväksyjät. Yleensä syynä tähän oli laskun puutteelliset viitetiedot. Jos laskun viitetiedoissa ei selkeästi lue siihen liittyvän työntekijän nimeä tai esimerkiksi projektia, laskun hyväksyjien selvittäminen voi olla todella hankalaa. Kun hyväksyjä saa ilmoituksen hyväksyntää odottavasta laskusta ja hän huomaa, ettei lasku kuulu hänen hyväksyttäväksi lasku täytyy laittaa väärä hyväksyjätilaan, jolloin lasku palautuu automaattisesti ostoreskontraan. Ostoreskontran kuuluu tässä tapauksessa selvittää laskulle uusi hyväksyjä. Ostolaskujen historiatietoja tutkiessa kävi ilmi, että laskut palautettiin ostoreskontraan usein myöhässä.

Työntekijöitä on opastettu pyytämään toimittajia lisäämään laskulle tarpeelliset viitetiedot, joista kävisi ilmi mihin työhön, projektiin tai työntekijään lasku liittyy. Viitetiedot ovat usein silti puutteellisia tai virheellisiä aiheuttaen laskun kierron viivästymisen. Virheelliset

ja puutteelliset viitetiedot työllistävät ostoreskontraa, koska näissä tapauksissa vaaditaan yhteydenottoa toimittajaan asian selvittämiseksi. Yhteydenotto toimittajaan ja laskun tietojen tarkennus voi viedä jopa useita viikkoja.

Opinnäytetyön tekemisen aikana tutkin myös ostoreskontran tavoitteiden saavuttamista. Laatu- ja suoritusmittareista saadun tiedon perusteella suurin osa laskuista tuli järjestelmään ilman ostotilausnumeroa. Ilman ostotilausnumero saapuvissa laskuissa oli eniten käsittelyvirheitä ja niiden käsittely vei kauemmin. Yrityksellä on useita projekteja eri puolilla Suomea ja tästä johtuen uusien toimittajien perustamiseen käytetään paljon resursseja.

5.2 Pääkirjanpitäjän haastattelu

Yrityksen pääkirjanpitäjää haastateltiin teemahaastattelua käyttäen. Teemahaastattelun runko koostui pääosin samoista aiheista kuin kyselylomakkeetkin (liite 1, liite 2), mutta haastattelutilanteessa oli mahdollisuus tutustua aiheeseen laajemmin. Haastattelu alkoi pääkirjanpitäjän kuvauksella ostolaskuprosessista ennen palvelukeskuksen avaamista. Ostolaskujen parissa työskenteli aiemmin noin 5 henkilöä. Tällöin työntekijöiden etuna puutteellisten viitetietojen selvittelyyn oli organisaation tunteminen ja päättely. Työntekijä saattoi päätellä esimerkiksi työmaan osoitteen perusteella, kenelle lasku kuului tai työntekijä tiesi tietyn toimittajan laskujen kuuluvan tietyille henkilöille. (Pääkirjanpitäjä 2019.)

Ostolaskuprosessin haasteet ovat säilyneet samantapaisina 10 vuoden aikana. Suurimmat haasteet ovat yleensä viitetiedot ja lain edellyttämät laskuvaatimukset. Epäselvissä tilanteissa täytyy aina ottaa selvää, miten lasku kuuluu kirjata arvailun sijaan. Ostoreskontran työntekijöitä on ohjeistettu ottamaan yhteyttä toimittajaan, jos viitetiedot ovat virheelliset. Suurin osa yrityksen käyttämistä toimittajista on suomalaisia. Tietoon on tullut, että osa toimittajista ei vastaa englanninkielellä kirjoitettuihin sähköpostiviesteihin liittyen viitetietojen selvittelyyn. Puutteellisiin viitetietoihin täytyy reagoida nopeasti, jotta vältetään perintäkuluilta. (Pääkirjanpitäjä 2019.)

Toiminnanohjausjärjestelmän hyödyntäminen on kehittynyt ostolaskun käsittelijöiden parissa vuosien aikana. Toiminnanohjausjärjestelmää ja ostolaskuprosessia on automatisoitu siten, että järjestelmä valitsee esimerkiksi ostotilauksen tai työnumeron tai muun laskun viitetiedon perusteella kustannuspaikan ja sen alla olevan jaottelun tai esimerkiksi

työtilauksen perusteella voidaan löytää laskulle oikeat tarkastajat ja hyväksyjät. Toiminnanohjausjärjestelmä voi ehdottaa tilejä joillekin saapuneille laskuille ja on mahdollista myös asettaa oletustilejä toimittajien taakse. Oletustili kannattaa valita vain niissä tapauksissa, joissa toimittajan laskut tiliöidään aina samalle tilille esimerkiksi rahtikulut. (Pääkirjanpitäjä 2019.)

Ostolaskuprosessin toimivuuteen on panostettu kouluttamalla nykyisiä ostoreskontran työntekijöitä. Kehitystä on tapahtunut ja toiminnanohjausjärjestelmän tekninen osaaminen on hyvällä tasolla. Esimerkiksi raportointi ja kirjanpidon rutiinitehtävät sujuvat hyvin. Ostolaskuprosessi on kuitenkin haastava myös siitä syystä, että toimittajien lähettämät laskut ovat osittain epäselviä ja jopa virheellisiä. Mikäli laskulla olisi aina viitetietona työnumero tai kustannuspaikka ja ostajan nimi niin ostolaskujen käsittely helpottuisi huomattavasti. Erityisesti tässä tapauksessa, kun ostolaskujen käsittelijät eivät pääsääntöisesti ole suomen kielen taitoisia niin numerosarjojen tulkitseminen erilaisilta laskupohjilta on haastavaa. Laskujen tiliöinti on laadultaan heikompaa nykyisin, sillä oikea tiliöinti vaatii ymmärryksen siitä, mitä lasku sisältää. (Pääkirjanpitäjä 2019.)

5.3 Kyselyiden tulokset

5.3.1 Laskujen hyväksyjien näkemykset

Laskujen hyväksyjien mielestä ostolaskuprosessi sujuu kohtalaisesti ja laskujen tekninen hyväksyntä toimii ilman ongelmia. Laskujen hyväksyjille kehityskohteeksi mainittiin laskujen hyväksymisen muuttuminen rutiinityöksi. Tällä hetkellä laskujen hyväksyntä ei ole vielä rutiininomaista kaikille liiketoiminnan puolella, jolloin hyväksyntä saattaa jäädä vasta kuun loppupuolelle.

Laskujen hyväksyjät toivoivat ostoreskontran kiinnittävän erityistä huomiota laskuilta löytyviin viitetietoihin. Vastauksissa mainittiin, että laskuja tulee välillä väärille hyväksyjille. Laskun tiedoissa on ilmoitettu oikea kustannuspaikka tai yhteyshenkilö, mutta joissakin laskuissa tiedot eivät ole olleet selkeästi esillä. Haasteeksi koettiin se, että usein laskut tulivat hyväksyttäväksi liian lähellä eräpäivää tai jo sen ylitettyä. Laskujen hyväksyjät toivoivat tarkkuutta laskujen tiliöinteihin. Haastavia ovat erityisesti paljon rivitietoja sisältävät laskut, jotka ovat usein tiliöity väärin. Laskujen hyväksyjät kertovat tiliöintien korjaamisen ja laskun palauttamisen ostoreskontraan vievän paljon aikaa.

Laskujen hyväksyjät toivoivat jatkuvasti esiintyviin ongelmalaskuihin (tietty tiliöinnit) ohjeita, joita laskujen käsittelijät voisivat noudattaa. Vastauksissa mainittiin aikaa vieväksi tehdä palvelupyynnöjä liittyen virheellisen laskun korjauspyyntöön, ja toivottiin että laskujen hyväksyjät voisivat olla suoraan sähköpostitse yhteydessä johonkin henkilöön. Laskujen hyväksyjät toivoivat nopeaa reklamointia toimittajille, jos laskulla on puutteelliset viitetiedot. Ostolaskuprosessin kehittämiseksi toivottiin mobiilisovellusta, jolla laskujen hyväksyntä onnistuisi nopeasti ja helposti myös toimiston ulkopuolella.

5.3.2 Ostoreskontran työntekijöiden näkemykset

Ostoreskontran työntekijöiden mielestä ostolaskuprosessi toimii suhteellisen hyvin. Suurimmaksi haasteeksi koettiin ostolaskujen puutteelliset viitteet. Erityisesti monta laskuriviä sisältävät laskut, jotka on tiliöitävä monille eri työnnumeroille tai projekteille, koettiin myös haastaviksi ja aikaa vieviksi.

Moni ostoreskontran työntekijä mainitsi ostolaskuprosessin haasteeksi sen, ettei heidän kysymyksiinsä laskuihin liittyen usein vastata ollenkaan. Vastauksista nousi esiin myös huomio siitä, ettei ostoreskontraa informoitu syystä väärä hyväksyjä-tilan asettamiselle. Ostolaskujen käsittelijöiden tehtäviin kuuluu lähettää sähköpostitse muistutuksia laskujen hyväksymisestä. Usein laskut hyväksytään myöhässä ja ostoreskontran yhteydenotot jäävät huomiotta. Yleensä vastaus saadaan helpommin, jos sen lähettää suomen kieltä osaava työntekijä. Mainittakoon tässä vaiheessa, että palvelukeskusta perustettaessa on liiketoiminnan työntekijöille luvattu, että he saavat käyttää palvelukeskuksen kanssa asioimisessa suomen kieltä. Suomen kielellä tulevat vastaukset ja palvelupyynnot kuormittavat kuitenkin ostoreskontran tiimiä, koska suomen kieltä osaamattomat joutuvat käyttämään aikaa kielen kääntämiseen, sekä turvautumaan suomen kieltä osaaviin työntekijöihin, jotka vastaavasti kuormittuvat enemmän.

Ostolaskujen työntekijät toivoivat, että toimittajille annettaisiin kattavat viitetiedot laskuihin. He toivoivat myös sujuvaa ja selkeää kommunikointia englanniksi. Eräs toive ostoreskontran puolelta tuli siitä, että toimittajille pitäisi jakaa tietoa siitä, minkälainen on hyvä ja selkeä lasku.

5.3.3 Yhteenveto tutkimusaineistosta

Kaikilla tutkimusmenetelmillä saatiin yhtenäisiä tuloksia, erityisesti todettiin puutteellisten viitetietojen rasittavan ostolaskuprosessia. Pääkirjanpitäjä ja laskujen hyväksyjät kertoivat, että ostolaskujen tiliöinneissä on usein virheitä. Laskujen oikea tiliöinti vaatii tiedon laskun sisällöstä. Tutkimustulosten perusteella voidaan todeta, että ostoreskontran työntekijöiden suomen kielen osaamattomuus heikentää ostolaskuprosessin tehokkuutta. Toisaalta myös organisaation sisäiseen kommunikointiin ja laskujen nopeaan hyväksymiseen tai reklamointiin pitäisi panostaa, jotta ostolaskuprosessi toimisi tehokkaasti.

6 Kehitysideat

6.1 Mobiilisovellus

Kyselylomakkeiden vastauksissa yhtenä kehitystoiveena mainittiin mobiilisovellus laskujen hyväksymiselle. Mobiilisovellus helpottaisi laskujen hyväksyntää niille hyväksyjille, jotka eivät ole jatkuvasti toimistolla vaan heidän työhönsä kuuluu olennaisesti matkustaminen tai työskentely toimiston ulkopuolella. Toiminnanohjausjärjestelmän kehittäjältä voisi tiedustella mahdollisuutta mobiilisovellukseen tai toisena vaihtoehtona voisi olla erillisen mobiilisovelluksen ostaminen taloushallinnon digitaalisia palveluita tarjoavalta yritykseltä. Mobiilisovellus voisi parhaimmillaan nopeuttaa laskujen kiertoa ja parantaa kommunikointia ostoreskontran ja laskun hyväksyjien välillä, mikäli sovellukseen saisi kommunikointia tukevia huomautuskenttiä tai viestimahdollisuuksia.

6.2 Viitetiedot

Virheelliset tai puuttuvat viitetiedot työllistävät kaikkia ostolaskuprosessin kanssa työskenteleviä työntekijöitä ja hidastavat ostolaskujen kiertonopeutta. Kaikki tutkimusmenetelmät nostivat esiin puutteelliset viitetiedot ostolaskuprosessin haasteena. Näin ollen voidaan olettaa, että puutteelliset viitetiedot ovat ostolaskuprosessin kehityksen suurin haaste. Ostoreskontran työntekijöiden vastauksista sekä pääkirjanpitäjän haastattelusta ilmeni, ettei suurin osa toimittajista vastannut englanninkielisiin sähköpostikyselyihin koskien laskujen viitetietojen selvennystä.

Laskun viitetiedoissa pitäisi mainita seuraavat tunnisteet:

- Projekti tai työnnumero
- Kustannuspaikka
- Ostajan nimi

Esimerkiksi Qvalia tarjoaa Invoice Shield -palvelua, joka toimii eräänlaisena palomuurina laskuille. Palvelun avulla organisaatiot voivat vähentää virheistä johtuvaa työmäärää, lisätä oikean tiedon määrää kirjanpidon prosesseissa ja varmistaa saapuvien laskujen lainmukaisuuden. Mikäli laskulta ei havaita viitetietoja, Qvalian palvelu palauttaa sen takaisin toimittajalle korjattavaksi. Laskuilta voidaan tarkastaa jopa 20 tietoa tai sääntöä, joilla varmistetaan laskujen sisällön oikeellisuus. Eri toimittajille voidaan myös luoda erilaisia tarkastussääntöjä. Laskut voidaan reitittää kulkemaan Qvalian kautta tai Qvalia voi toimia myös laskuoperaattorina. Automaattitarkistusten jälkeen lasku siirretään yrityksen käsiteltäväksi. Mikäli laskulla todettaisiin olevan puutteita, lähetetään toimittajalle sähköposti virheen laadusta ja pyydetään korjaamaan se. Invoice Shield mahdollistaa myös ajantasaisen toimittajarekisterin valvonnan (luottoluokitukset, ennakkoperintä- ja alv-rekisterit) osana palvelua. (Torvinen 2019.)

Qvalian palvelun avulla esimerkiksi puutteelliset viitetiedot tai väärälle yritykselle osoitettu lasku lähetetään automaattisesti takaisin toimittajalle. Kun lasku lähetetään toimittajalle korjattavaksi, säästetään oman organisaation työntekijöiden aikaa virheellisen laskun käsittelemiseltä.

6.3 Koneoppiminen, tekoäly ja robotiikka

Virheellisten tai puuttuvien viitetietojen blokkauksen lisäksi, koneoppimisen, robotiikan ja tekoälyn hyödyntäminen ostolaskuprosessissa olisi hyvä kehityskohde. Ostolaskuprosessissa tekoälyä voidaan käyttää ehdottamaan tiliöintejä saapuville laskuille. Tekoäly ja koneoppiminen mahdollistaa aikaisempien tiliöintien opettelun ja lisäksi mahdollistaa myös oppimisen korjatuista virheistä. Ostoreskontran työntekijöiden työaikaa säästyi tiliöintien tekemisestä niiden tarkistamiseen. Organisaation on päätettävä käyttääkö, se resursseja työntekijöiden jatkuvaan kouluttamiseen huomioiden myös sen, että työntekijät voivat vaihtua, vai keskittykö se koneoppimisen, tekoälyn ja robotiikan kehittämiseen investointina.

Tulevaisuudessa kohdeyritys voisi investoida älykkäiden taloushallinnon prosessien kehittämiseen. Taloushallinnon palvelukeskuksen toimintaan voitaisiin ottaa mukaan tekoälyä, robotiikkaa ja automatiikkaa. Viitekehyksessä mainittiin, että automatisoimalla taloushallinnon prosesseja voidaan saada merkittäviä säästöjä ja jopa tuoda ulkomaille siirretyt työt takaisin Suomeen.

6.4 Kommunikoinnin parantaminen ostoreskontran ja laskujen hyväksyjien välillä

Kommunikointi ostoreskontran ja laskujen hyväksyjien välillä on tärkeää ostolaskuprosessin toimivuuden kannalta. Laskujen kierron täytyy sujua riittävän tehokkaasti, jotta vältetään lisäkuluilta. Laskut täytyy hyväksyä ja saada maksuun ajoissa. Jos lasku itsessään tai sen tiliöinti on virheellinen, niin asiaan täytyy reagoida välittömästi. Tulevaisuudessa voisi pohtia mahdollisuutta kirjata korko- ja perintäkulut projekteille kuluiksi, jolloin laskun hyväksyjien kiinnostus laskujen kiertonopeutta kohtaan kasvaisi ja laskujen hyväksyntä näin ollen nopeutuisi, koska lisäkuluja ei haluta kirjattavan projekteille.

.

7 Johtopäätökset ja yhteenveto

7.1 Opinnäytetyön tavoitteiden toteutuminen ja itsearviointi

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia kohdeyrityksen ostolaskuprosessin nykytilanetta ja sen kehitysmahdollisuuksia. Halusin erityisesti tutustua opinnäytetyön aiheeseen automaation, robotiikan ja tekoälyn tarjoamien mahdollisuuksien kautta, sillä se on taloushallinnon tulevaisuutta. Opinnäytetyön aihetta tarkasteltiin tutkimuskysymysten kautta. Tutkimusaineistoa saatiin kerättyä monipuolisesti nykyisen ostolaskuprosessin nykytilanteesta ja kehitystä kaipaavista kohteista.

Opinnäytetyön tutkimuksen perusteella kohdeyrityksen ostolaskuprosessissa eniten kehitystä vaativat ostolaskujen viitetiedot sekä ostolaskujen tiliöinti. Ostolaskuprosessin toimivuuteen vaikuttaa myös osapuolien puutteellinen kommunikointi. Qvalian tarjoama palvelu olisi varteenotettava vaihtoehto puutteellisiin viitetietoihin. Tiliöintien heikon laadun korjaamiseksi voitaisiin keskittyä tekoälyn ja koneoppimisen tarjoamiin mahdollisuuksiin. Opinnäytetyön kohdassa 3.4 Älykäs ostolaskuprosessi esiteltiin tarkemmin tekoälyn, robotiikan ja koneoppimisen käyttöä taloushallinnossa ja ostolaskuprosessissa.

Kaikissa mahdollisissa kehitysvaihtoehdoissa tulee tietenkin pohtia niiden vaatimia investointeja ja kokonaiskustannuksia.

Olen tyytyväinen saavuttamaani ymmärrykseen ostolaskuprosessista sekä sen kehittämisestä. Aloittaessani opinnäytetyön en työskennellyt suoranaisesti ostolaskuprosessin parissa. Opinnäytetyön tekemisessä haastavinta oli kokoaikaisen ansiotyön yhdistäminen tutkimuksen tekoon, mutta toisaalta juuri työn kautta sain tarvittavia näkökulmia ja kokemusta opinnäytetyön aiheeseen. Opinnäytetyön tekeminen on ollut myös motivoivaa, koska kehityskohteet ovat olleet nähtävillä päivittäisissä töissä. Näin ollen ratkaisujen miettiminen kehityskohteille on ollut mielenkiintoista, koska ne toisivat helpotusta konkreettisesti työtehtäviin. Haastavinta tutkimusprosessissa oli kyselylomakkeiden ideointi, vastausten odottaminen ja uudelleen asiasta muistutteleminen. Vastaukset toivat kuitenkin paljon lisäarvoa työlle, joten se oli vaivan arvoista.

7.2 Tutkimuksen reliaabelius ja validius

Kaikissa tutkimuksissa pyritään arvioimaan tehdyn tutkimuksen luotettavuutta. Tutkimuksen luotettavuuden arviointiin voidaan käyttää erilaisia tutkimus- ja mittaustapoja. Tutkimuksen mittaustulosten toistettavuudesta käytetään termiä reliaabelius. Jos esimerkiksi eri tutkimuskerroilla tutkitaan samaa henkilöä ja saadaan sama tulos, voidaan tulokset todeta reliaabeleiksi. Validius tarkoittaa tutkimusmenetelmän kykyä mitata sitä, mitä on tarkoitus mitata. Tutkimusmenetelmät eivät aina vastaa sitä, mitä tutkija kuvittelee tutkivansa. Tutkimuksen validiutta voidaan tarkentaa käyttämällä useita tutkimusmenetelmiä eli triangulaatiota. (Hirsjärvi ym. 2009, 231-233.)

Opinnäytetyön teossa käytetyillä tutkimusmenetelmillä (havainnointi, kyselyt ja haastattelu) saatiin suurimmaksi osaksi samoja tuloksia. Kyselylomakkeiden osapuolten, laskun käsittelijöiden ja hyväksyjien vastauksissa keskenään oli luonnollisesti myös eroavaisuuksia. Jos sama tutkimus toteutettaisiin samoilla tutkimusmenetelmillä kohdeyrityksessä, niin olisi todennäköistä, että tutkimustulokset olisivat yhtenäisiä tämän opinnäytetyön tuloksien kanssa.

7.3 Mahdolliset jatkotutkimuksen kohteet

Digitaalisen taloushallinnon kehittyminen edelleen älykkääksi taloushallinnoksi ja tämän muutoksen aiheuttamat töiden uudelleen järjestelyt luovat paljon mielenkiintoisia tutkimusaiheita. Mahdollisia jatkotutkimuksen aiheita voisivat olla tässä opinnäytetyössä esitettyjen kehitysideoiden käyttöönoton seuranta, taloushallinnon automaatioon liittyvien käytännön vaihtoehtojen vertailu, automaation kustannusten vertailu nykyisiin kustannuksiin tai automaation, tekoälyn ja robotiikan alkuinvestointien tutkiminen. Yksi kehitystyö voisi olla yrityksen ostoreskontran ja liiketoiminnan yhteistyön ja kommunikoinnin kehittäminen.

Lähteet

Digital Workforce 2019. Ohjelmistorobotiikan hyödyntäminen kunnissa: kokemuksia ja oppeja Södertäljestä. 5.8.2019. <https://digitalworkforce.com/fi/rpa-blogi/ohjelmistorobotiikan-hyodyntaminen-kunnissa-kokemuksia-ja-oppeja-sodertaljesta/>. Luettu 12.9.2019.

EnfoETV 2019. Tekoälystä totta!–webinaari 7.3.2019. <https://www.youtube.com/watch?v=QmwOhzX1KUM>. Luettu 12.9.2019.

Fredman Janne 2017. Taloushallinnon automaatio. Tilisanomat 23.8.2017. <https://tilisanomat.fi/teknologia/taloushallinnon-automaatio>. Luettu 28.5.2019.

Haapsaari, T., Guarnieri, M. & Vilhunen, P. Miten tekoäly ja robotiikka muuttavat taloushallintoa ja CFO:n työtä? Webinaari-tallenne. Nauhoitettu 12.10.2017. <https://insights.barona.fi/tallenne-miten-tekoaly-ja-robotiikka-muuttavat-taloushallintoa-ja-cfon-tyota>. Luettu 20.5.2019.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uudistettu painos. Hämeenlinna, Kariston kirjapaino Oy.

Kaarlejärvi, S. & Salminen, T. 2018. Älykäs taloushallinto - Automaation aika. Alma Talent, Helsinki. [https://verkkokirjahylly-almatalent-fi.ezproxy.metropolia.fi/teos/BAD-BEXDTEB#kohta:Sis\(\(e4\)llys/piste:t5](https://verkkokirjahylly-almatalent-fi.ezproxy.metropolia.fi/teos/BAD-BEXDTEB#kohta:Sis((e4)llys/piste:t5). Luettu 1.6.2019

Kananen, Jorma 2012. Kehittämistutkimus opinnäytetyönä. Kehittämistutkimuksen kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylän ammattikorkeakoulu, Jyväskylä.

Lahti, Sanna & Salminen, Tero 2014. Digitaalinen taloushallinto. Alma Talent, Helsinki. <https://verkkokirjahylly-almatalent-fi.ezproxy.metropolia.fi/teos/HADBFXJTFF#/haku:taloushallinto>. Luettu 1.8.2019

Marr, Bernard 2018. The Digital Transformation Of Accounting And Finance- Artificial Intelligence, Robots and Chatbots. Forbes 1.6.2018. <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/06/01/the-digital-transformation-of-accounting-and-finance-artificial-intelligence-robots-and-chatbots/#4ac2c0e04ad8>. Luettu 20.5.2019.

Najjar, Dennis 2018. Is Artificial Intelligence (AI) the Future of Accounting? The Balance päivitetty 1.2.2019. <https://www.thebalancesmb.com/is-artificial-intelligence-the-future-of-accounting-4083182>. Luettu 20.5.2019.

Pääkirjanpitäjän haastattelu. Kohdeyritys, Espoo. 26.4.2019.

Taloushallintoliitto 2018. Laskutus, reskontrat, saatavien valvonta. <https://taloushallintoliitto.fi/kirjanpidon-abc/juokseva-kirjanpito-ja-tilinpaatos/kirjanpidon-menetelma/laskutus-reskontrat>. Luettu 10.9.2018.

Verohallinto 2017. Laskutusvaatimukset arvonlisäverotuksessa. https://www.vero.fi/syventavat-vero-ohjeet/ohje-hakusivu/48090/laskutusvaatimukset_arvonlisaverotuks3/. Luettu 10.9.2019.

Verohallinto 2018. Kirjanpito, tilikausi, verokausi. Päivitetty 19.6.2018. <https://www.vero.fi/yritykset-ja-yhteisot/perustaminen-ja-muutokset/uusi-yritys/kirjanpito-tilikausi-verokausi/>. Luettu 12.9.2019.

Qvalia Country Manager Jussi Torvinen, sähköposti 6.8.2019.

Liitteet

Liite 1. Kyselylomake laskujen hyväksyjille

Miten nykyinen ostolaskuprosessi mielestäsi sujuu?

Onko jokin tietty osa ostolaskuprosessista ongelmallinen? Mikä, millä tavoin?

Millaiset laskut ovat haastavimpia? Miksi?

Miten teidän mielestä prosessia voitaisiin muuttaa niin, että se toimisi paremmin?

Muita ajatuksia liittyen ostolaskuprosessiin:

Kiitos vastauksista!

Liite 2. Kyselylomake laskujen käsittelijöille

How well does the purchase to pay process work in your own opinion?

What challenges do you have in the process?

What kind of invoices consume most of your time or are otherwise difficult?

How is it like to process the invoices which are mostly in Finnish?

What should be developed to make the process better?

Any other thoughts or feedback?

Thank you!